



COMUNE DI SORENGO

MUNICIPIO

MM No. 1122 del 19 settembre 2012

chiedente un credito di Fr. 254'000 per le opere di sistemazione della scarpata e protezione caduta sassi in via al Laghetto

I. Premessa

Onorevole signor Presidente,
onorevoli signore e signori Consiglieri,
con il presente messaggio il Municipio propone un intervento di messa in sicurezza della parte alta di via al Laghetto, scarpata soprastante, contro il rischio di caduta sassi.

Il tratto di scarpata oggetto di consolidamento, anche a causa dell'aumento delle precipitazioni fattesi sempre più violente negli ultimi anni, è diventato sempre più instabile, originando il cedimento di materiale inerte a valle e talvolta sul campo stradale.

Nel corso dell'anno passato, dopo l'ennesimo cedimento di materiale, abbiamo provveduto alla posa di una protezione provvisoria, mediante pannelli, alla fine di mettere in sicurezza il tratto di strada.

Questa precauzione temporanea è stata messa in atto in attesa di prendere dei provvedimenti definitivi.

Sino ad oggi, siamo riusciti a gestire questo fenomeno con l'intervento puntuale della nostra squadra esterna per la pulizia e allontanamento del materiale franato sulla strada.

A causa del peggioramento e della pericolosità della situazione il Municipio ha chiesto allo studio d'ingegneria, geotecnica, geologia e idrogeologia, Leoni-Gysi-Sartori, una valutazione specialistica.

II. Descrizione della situazione del terreno

I fenomeni di caduta sassi e franamenti provenienti dall'adiacente scarpata sono causati dalla fratturazione del terreno molto intensa, al punto che la massa rocciosa appare completamente pervasa da fratture e faglie.

In periodi di forti e persistenti precipitazioni v'è quindi la possibilità di circolazione d'acqua anche all'interno del corpo roccioso, oltre che nella zona di contatto morena-roccia.

Tale caratteristica sfavorevole è particolarmente dannosa durante i periodi di gelo-disgelo e/o di precipitazioni eccezionali.

III. Proposte varianti e scelta intervento

Dalle conclusioni dello studio specialistico sono state proposte due varianti possibili d'intervento:

- **Variante 1:** pulizia con ri-profilamento e consolidamento di superficie e inserimento di una barriera (rete) sopra il ciglio dell'area trattata;
- **Variante 2:** realizzazione nuovo muro di sostegno con ri-profilamento del fronte roccioso.

Il Municipio, per potersi pronunciare sulla base di una più precisa valutazione, ha incaricato lo Specialista di procedere all'allestimento del progetto di massima, per tutte due le varianti.

Dopo aver valutato e analizzato attentamente le due varianti in base al progetto di massima, sia a livello d'intervento che a livello economico, abbiamo incaricato lo studio Leoni-Gysi-Sartori di procedere allo sviluppo del progetto e del preventivo definitivo per quanto riguarda la **variante 1**.

In sintesi, il carattere ed il tipo dell'intervento scelto può essere così descritto:

- spurgo parziale con la salvaguardia nel limite del possibile di una cotica di terreno sciolto, la messa in opera di misure anti erosione e la creazione di una superficie assai regolare;
- messa in opera di una rete di protezione a doppia torsione (tipo Maccaferri o equivalente) con chiodatura regolare e congiunzione integrale con funi in acciaio;
- integrazione mediante la messa in opera di una rete antierosione vegetale/sintetica, con seminagione e inerbimento pensile in modo differenziato;
- posa di una barriera al limite superiore della scarpata eseguita con piantoni d'acciaio, rete metallica e rinforzo al piede con tondoni di legno;
- formazione di una canaletta al piede della scarpata per l'esaurimento delle acque meteoriche con allacciamento all'esistente canalizzazione.

IV Zona d'intervento, tempi d'esecuzione e costi

Il progetto proposto prevede di operare limitatamente nella porzione di scarpata compresa nel Mapp. No. 70 di proprietà Comunale e in una piccola porzione (m. 5.50) nel Mapp. No. 69 di proprietà del Cantone. Tale scelta è ritenuta necessaria per dare il raccordo con l'esistente muro di contenimento (vedi planimetria scala 1:200 e foto sezione 2).

Bisognerà quindi preventivamente coinvolgere l'Ufficio del Demanio, chiedendoli la loro formale autorizzazione e, nel contempo, la partecipazione finanziaria per quanto riguarda l'intervento previsto sul loro fondo.

I costi dell'operazione gli stessi possono essere così riassunti:

Pos. CPN	Descrizione (secondo SIA 103-2003)		
110	Installazioni	Fr.	15'000.00
120	Provvedimenti di protezione e di sicurezza	Fr.	27'000.00
140	Taglio piante, rimozione ceppaie	Fr.	12'500.00
150	Spurgo della roccia	Fr.	26'000.00
820	Assicurazione di roccia	Fr.	39'800.00
850	Inverdimento e lavori accessori	Fr.	31'700.00
	Lavori a regia	Fr.	6'000.00
	Subtotale	Fr.	158'000.00
	Onorari (compreso studi preliminari)	Fr.	57'500.00
	IVA	8.0%	Fr. 17'240.00
	Riserve e arrotondamenti +/- 10%	Fr.	21'260.00
	Totale	Fr.	254'000.00

Per maggiori dettagli sui costi si rinvia all'allegata tabella, parte integrante della relazione tecnica stilata dai Progettisti.

Nei costi sono comprese tutte le opere di spurgo e di premunizione, i costi per la messa in esercizio, la manutenzione delle recinzioni e degli interventi per deviazione, la gestione del traffico stradale e pedonale e gli oneri supplementari per eventuali lavori notturni.

Il piano dei lavori prevede una durata complessiva di circa 7 settimane senza chiusura della strada. Tale durata è intesa, ovviamente, salvo imprevisti o condizioni meteorologiche particolarmente avverse.

L'esecuzione dei lavori sarà coordinata, per quanto possibile, con altre opere pubbliche (lavori riguardanti le canalizzazioni di cui al MM. No. 1111 approvato dal CC 12 giugno 2012 e opere di moderazione del traffico) sia allo scopo di ottimizzare i costi che di ridurre al minimo i disagi alla popolazione e al traffico.

Con queste considerazioni, a disposizione per ogni eventuale ulteriore indicazione che dovesse rendersi necessaria in sede di discussione, vi invitiamo a voler approvare il presente messaggio con l'adozione dell'allegato dispositivo di risoluzione.

Con ogni ossequio.

Per il Municipio:
Il Sindaco: Antonella Meuli
Il Segretario: Arnaldo Bernasconi

The image shows the official seal of the Comune di Sorenco, which is circular and contains the text 'COMUNE DI SORENGO' around the perimeter and a central emblem. Overlaid on the seal are two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is identified as Antonella Meuli, the Mayor, and the signature on the right is identified as Arnaldo Bernasconi, the Secretary.

Sorenco, 19 settembre 2012
Ris. Mun. No. 371/12

Allegati: -tabella preventivo costi
-planimetria

Dispositivo di risoluzione

(Opere di sistemazione caduta sassi in via al Laghetto)

Il Consiglio Comunale di Sorengo,

visto il messaggio municipale No. 1122 del 19 settembre 2012;
visto il rapporto della Commissione edilizia e opere pubbliche del
visto il rapporto della commissione della gestione del

d e c i d e :

1. è stanziato il credito di Fr. 254'000.-- per le opere di sistemazione della scarpata e protezione caduta sassi in via al Laghetto;
2. Il credito, iscritto al conto investimenti, diviene esecutivo con la ratifica del Dipartimento delle Istituzioni e decade entro il termine di 3 anni.
3. l'importo sarà prelevato dalla liquidità disponibile al momento della realizzazione dell'investimento in caso d'esaurimento della liquidità è autorizzata l'apertura di un mutuo a copertura della differenza.

Per il Consiglio Comunale:

Gli Scrutatori:

Il Presidente:

Il Segretario:

Opere di protezione

Pos.	Descrizione	UM	Quantità	Costo unit. CHF	Totale CHF
110	Installazioni	gl	1	8'000.00	8'000.00
	Ritiro dal deposito installazione, nonchè trasporto di andata e ritorno di tutte le attrezzature necessarie. Nei prezzi di installazione sono da includere gli oneri per l'approvvigionamento di corrente elettrica e acqua.	gl	1	8'000.00	8'000.00
	Supplemento per lavoro notturno	gg	7	1'000.00	7'000.00
120	Provvedimenti di protezione e di sicurezza				
	Segnaletica e delimitazioni con relativa gestione. Per tutta la durata del cantiere (5-6 settimane).	gl	1	10'000.00	10'000.00
	Provvedimenti di protezione temporanei verso il campo stradale e la ferrovia	gl	1	5'000.00	5'000.00
	Ponteggi di lavoro e di protezione	gl	1	12'000.00	12'000.00
140	Taglio piante, rimozione ceppaie				
	Pulizia generale del terreno con eliminazione delle ceppaie e di terreno instabile. Computo ore di gruppo (3 persone) incluso macchinari.	h	50	250.00	12'500.00
150	Spurgo della roccia				
	Scavo in roccia e profilamento incluso trasporto e tasse e tutti gli oneri connessi.	m3	100	260.00	26'000.00
820	Assicurazione di roccia				
	Assicurazione di roccia e pendii. Chiodatura con barre \varnothing 28 mm L=1.5m , incluso iniezione, teste e tutti gli oneri necessari. (1pz ogni 4 m2)	pz	125	150.00	18'750.00
	Fornitura e posa di rete tipo Maccaferri, con cordina d'acciaio \varnothing 6mm	m2	500	42.00	21'000.00

Opere di protezione

Pos.	Descrizione	UM	Quantità	Costo unit. CHF	Totale CHF
850	<i>Inverdimento e lavori accessori</i>				
	Barriere contro rotolamento piccoli sassi da eseguire a monte della rete, chiodatura composta da barre perforate ø 34 mm (L incastro 1 m), tondone in larice alla base e rete a doppia maglia come riparo. Computo ml	m	55	285.00	15'675.00
	Consolidamenti locali	m3	10	500.00	5'000.00
	Profilatura e adattamento locale della canaletta e allacciamento alla canalizzazione con ev. Ripristino della bordura in pietra.	gl	1	7'000.00	7'000.00
	Semina a verde mediante spruzzatura	m2	500	8.00	4'000.00
	<i>Regie</i>				6'000.00
	Totale IVA esclusa				157'925.00
	IVA				12'634.00
	Totale iva inclusa				170'559.00

Planimetria

